

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-214530

(43)Date of publication of application : 07.09.1988

(51)Int.Cl.

F16D 65/12
H02K 7/102

(21)Application number : 62-044142

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 28.02.1987

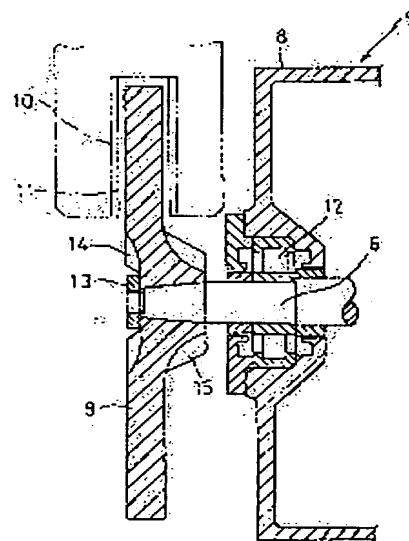
(72)Inventor : YAGI NOBUYUKI
KAWAMICHI SHUNICHI

(54) MOTOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To cool a disc brake effectively, to lengthen dismantling period for maintenance and to save manpower for maintenance, by arranging cooling fins in the central portion which fits with the rotary shaft of the disc brake.

CONSTITUTION: When brake operation is carried out, frictional heat is produced in a disc brake 9 and discharged to the atmosphere by means of cooling fins 14, 15. When a motor is rotating, the cooling fins 14, 15 rotate together with the disc brake 9 to produce cooling wind just like a cooling fan, so as to supply cool air to the rotary shaft 6 or the brake disc 9 thus cooling them. Consequently, heat can be removed effectively from the brake disc 9 and transmitted along the rotary shaft 6 to a bearing section 12, so as to prevent deterioration of grease in short time. As a result, dismantling period for maintenance is lengthened and manpower for maintenance can be reduced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-214530

⑮ Int.Cl.⁴

F 16 D 65/12
H 02 K 7/102

識別記号

庁内整理番号

A-6916-3J
6650-5H

⑬ 公開 昭和63年(1988)9月7日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 電動機

⑯ 特 願 昭62-44142

⑰ 出 願 昭62(1987)2月28日

⑱ 発 明 者 八 木 信 行 東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝府中工場内
⑲ 発 明 者 川 路 俊 一 東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝府中工場内
⑳ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
㉑ 代 理 人 弁理士 三好 保男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

電動機

2. 特許請求の範囲

電動機本体の回転軸にブレーキディスクを装着し、このブレーキディスクにブレーキシューを押付けてブレーキ力を得る電動機にあって、前記ブレーキディスクの回転軸と嵌合する中央部に冷却フィンを設けて成る電動機。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

この発明は、ブレーキディスク付きの電動機に関する。

(従来の技術)

近年、車両の台車のばね下重量を軽減することにより車両の高速性能を向上させる研究が進められているが、この技術的な課題を解決する一つの方策として、ブレーキディスク付きの電動機を台車に取付け、台車側に取付けたブレーキ装置に

より電動機を制動することが検討されている。

このような目的のために用いられている従来の電動機は、第5図及び第6図に示すようなものである。つまり、車両の台車1にベアリングにより車軸2を支持し、この車軸2に車輪3を設け、さらに歯車装置4を設けている。また、台車1に電動機5を取付け、電動機5の回転軸6と前記歯車装置4とをカップリング7により結合し、回転軸6のトルクを歯車装置7を介して車軸2に伝達し、車両を走行させる。そして、電動機本体8内で回転する回転軸6の前記カップリング7と反対側の端部にブレーキディスク9を嵌合し、台車1側に取付けたブレーキキャリパ10のブレーキシュー11をこのブレーキディスク9に押付けることにより回転軸6の回転を制動するようにしている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、この従来の電動機の場合には、ブレーキシュー11をブレーキディスク9に押付けて制動する時に発生する摩擦熱が回転軸6を伝って電動機本体8側のベアリング部1,2に達し、

ベアリング部12に充填されているグリースを短時間で劣化させる。そこで、このグリースの再充填のために、通常の周期の保守とは別にグリース充填のための分解を短い周期で行わなければならない、分解回帰が短くなって保守に要する労力の省力化ができない問題点があった。

この発明は、このような従来の問題点を解決するためになされたもので、保守のための分解回帰を長くし、保守の省力化が図れる電動機を提供することを目的とする。

〔発明の構成〕

（問題点を解決するための手段）

この発明の電動機は、電動機本体の回転軸に装着したブレーキディスクに対して、その回転軸と嵌合する中央部に冷却フィンを設けたものである。

（作用）

この発明の電動機では、回転軸の回転により冷却フィンも回転し、冷却フィンの放熱作用によりブレーキディスクの熱を放熱することができる。

ブレーキディスク9には、第2図に示すように、回転軸6と嵌合する中央部の表裏両面に多数の冷却フィン14、15が放射状に並んで一体的に形成されている。

上記の構成の電動機の動作について、次に説明する。

第5図を参照するに、電動機本体8の駆動により回転軸6が回転すると、カップリング7を介して歯車装置4に回転力が伝達され、車輪3を回転駆動させて台車1を走行させることができる。台車1の制動のためには、ブレーキキャリパ10のブレーキシュー11をブレーキディスク9に押付け、回転軸6の回転を制動する。

この制動動作の際、摩擦熱がブレーキディスク9に発生するが、この摩擦熱は、冷却フィン14、15により大気放熱される。これと同時に、回転軸6が回転している時にはブレーキディスク9と共に冷却フィン14、15が回転して冷却ファンのように冷却風を起こし、回転軸6やブレーキディスク9に冷たい空気を吹き当てて冷却するこ

と共に、冷却ファンとして近くにあるブレーキディスクと回転軸とに冷却空気を吹き当てて冷却することもでき、ブレーキディスクの熱の効果的な除去を行うことができる。

（実施例）

以下、この発明の実施例を図に基づいて詳細にする。第1図及び第2図は、この発明の一実施例を示している。この電動機5は、上述の従来例で説明した第5図のようにして車両の台車1に取付けて使用されるものである。つまり、台車1の下面側に電動機本体8が取付けられ、車軸2に取付けられた歯車装置4に対して回転軸6がカップリング7により結合されている。そして、回転軸6の反対側の端部に、ブレーキディスク9が装着されている。

このブレーキディスク9の装着部分の詳細な構成が第1図に示されている。電動機本体8に対して回転軸6がベアリング部12を介して支持されている。この回転軸6の端部にブレーキディスク9が嵌合され、ナット13により固定されている。

とができる。したがって、ブレーキディスク9の熱は効果的に除去され、高熱が回転軸6を伝ってベアリング部12に達し、グリースを短時間で劣化させることを防止することができる。

第3図及び第4図は、この発明の他の実施例を示している。この実施例は、ブレーキディスク9に対して冷却フィンを別部材として組付けたものであり、ブレーキディスク9の回転軸嵌合部16の外周に、第4図に示すような多数の冷却フィン17が周囲に形成された冷却体18を装着し、またブレーキディスク9を回転軸6に固定するナット19にも、その外周に多数の冷却フィン20の形成されたものを用いている。

この第2実施例の場合、冷却体18が軸嵌合部16の表面に接触すると共に回転軸6の外周面にも接触していて、ブレーキディスク9からの熱と回転軸6からの熱を効果的に放熱することができる。

〔発明の効果〕

以上のようにこの発明によれば、回転軸のブレ

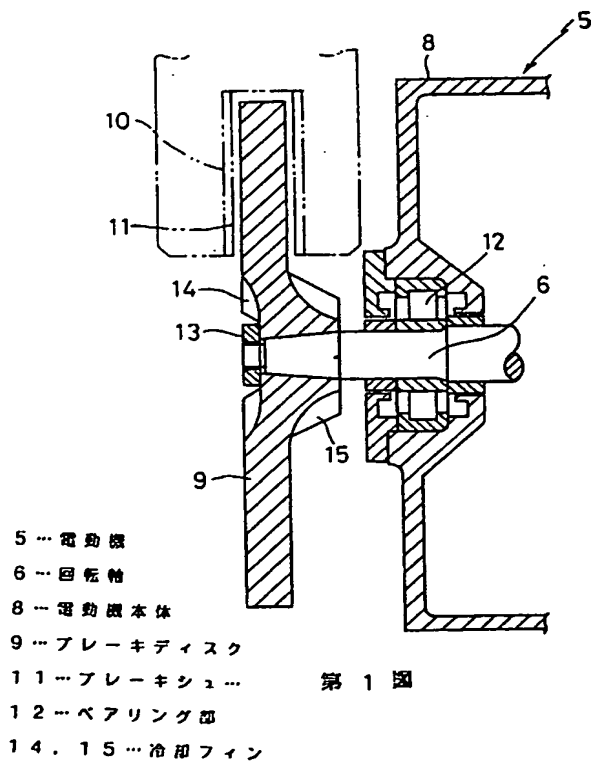
ブレーキディスクに冷却フィンを設けているため、制動時にブレーキディスクが発する熱を放熱することができ、同時に回転軸の回転時に冷却フィンが冷却ファンとして動いて発熱部を冷却することもでき、ブレーキディスクの効果的な冷却ができる。したがって、ブレーキディスクから回転軸に伝達される熱が少なく、従来のように電動機本体のベアリング部のグリースを高熱により短期間のうちに劣化させるといことがない。この結果、保守のための分解回数を長くすることができ、保守の労力の省力化が図れる。

4. 図面の簡単な説明

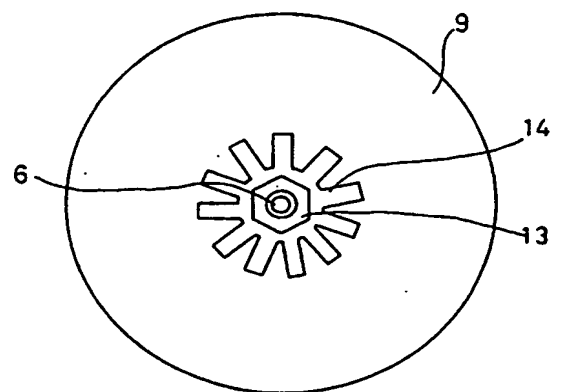
第1図はこの発明の一実施例のブレーキディスク部分を示す断面図、第2図は上記実施例のブレーキディスクの正面図、第3図はこの発明の他の実施例のブレーキディスク部分の断面図、第4図は上記実施例で用いられる冷却体の正面図、第5図は従来のブレーキディスク付き電動機を車両に取付けた状態を示す説明図、第6図は従来の電動機のブレーキディスク部分の断面図である。

- | | |
|----------------|--------------|
| 5 … 電動機 | 6 … 回転軸 |
| 8 … 電動機本体 | 9 … ブレーキディスク |
| 11 … ブレーキシュー | 12 … ベアリング部 |
| 14, 15 … 冷却フィン | |
| 16 … 冷却体 | |

代理人弁理士 三 好 保 男



第1図



第2図

